



Tessuti e Finissaggi

*Giovanna Baglio
Responsabile Laboratorio Tessile di Como*

*Via Castelnuovo 3
22100 Como
Tel. 031 3312120 – Fax. 031 3312180
www.textilecomo.com
mailbox@textilecomo.com*

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007



NOBILITAZIONE E FINISSAGGIO

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

“nobilitazione tessile”

s'intende l'insieme dei trattamenti che hanno lo scopo di trasformare il materiale tessile greggio in semilavorati idonei alle successive lavorazioni, oppure in tessuto finito adatto alla confezione di manufatti

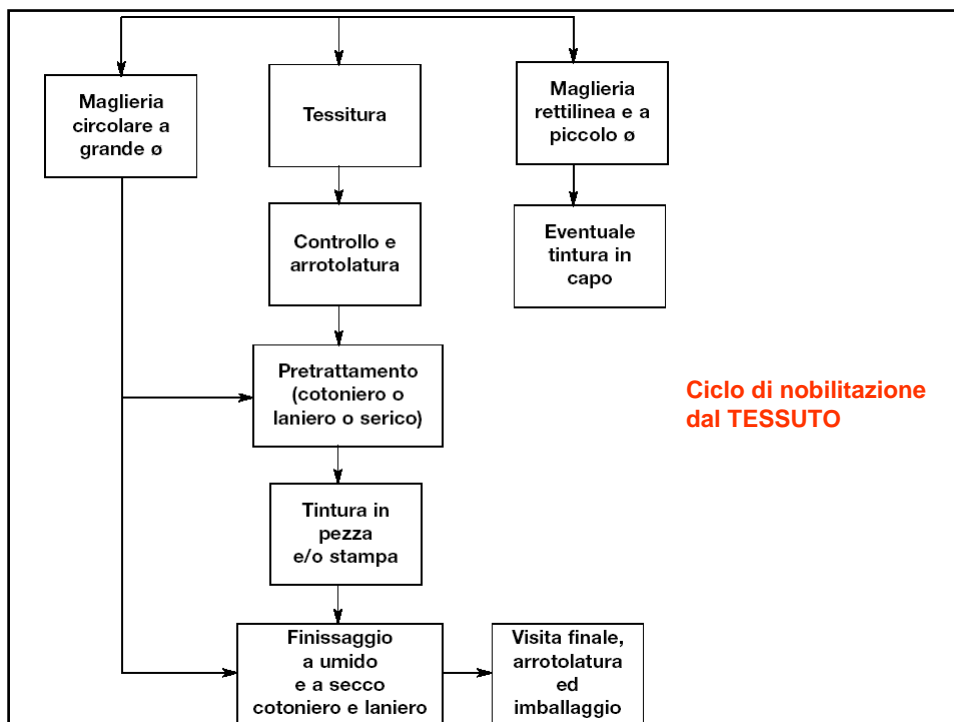
“finissaggio tessile”

si intende l'insieme delle operazioni di lavorazione che, pur rientrando nel ciclo di nobilitazione, si applicano, ai tessuti, allo scopo di migliorarne l'aspetto, la mano, le proprietà, anche in funzione dei possibili campi d'impiego

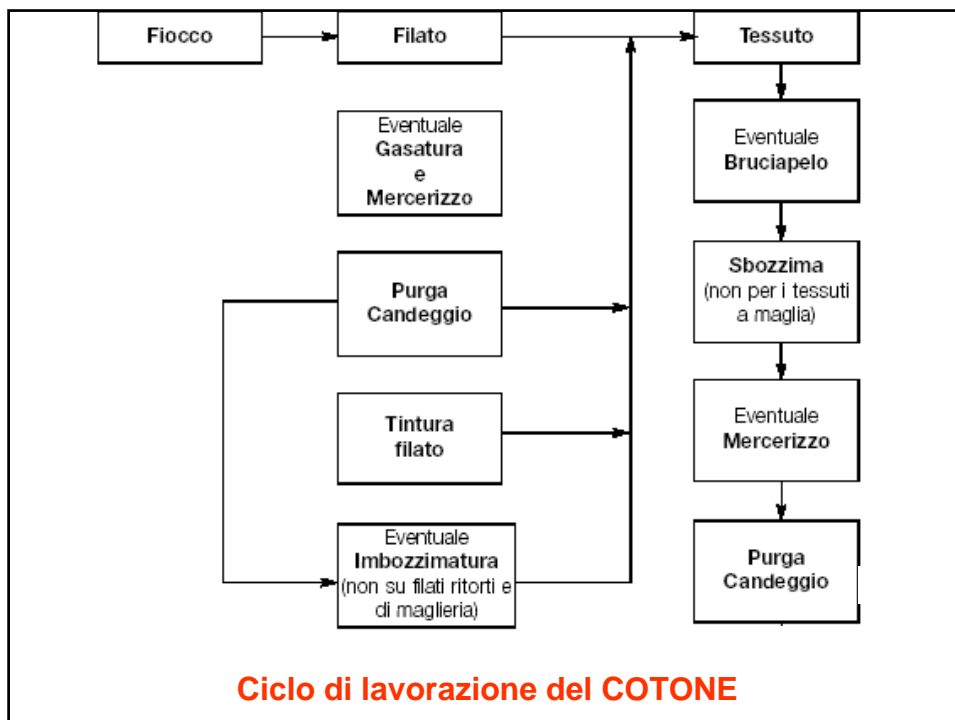
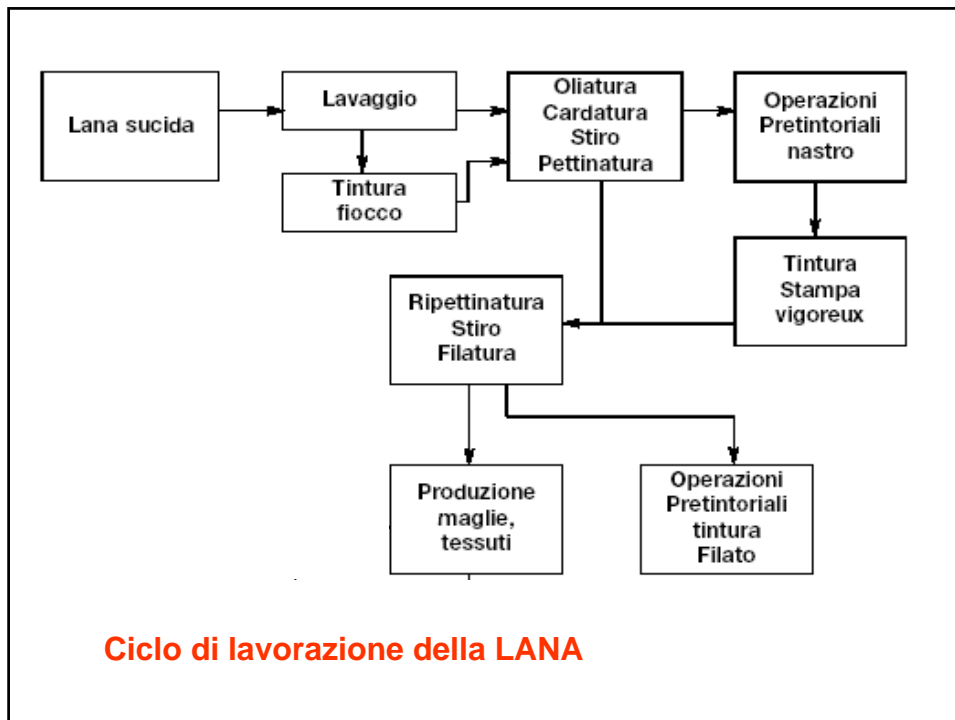
Ciclo di nobilitazione a partire dalle FIBRE

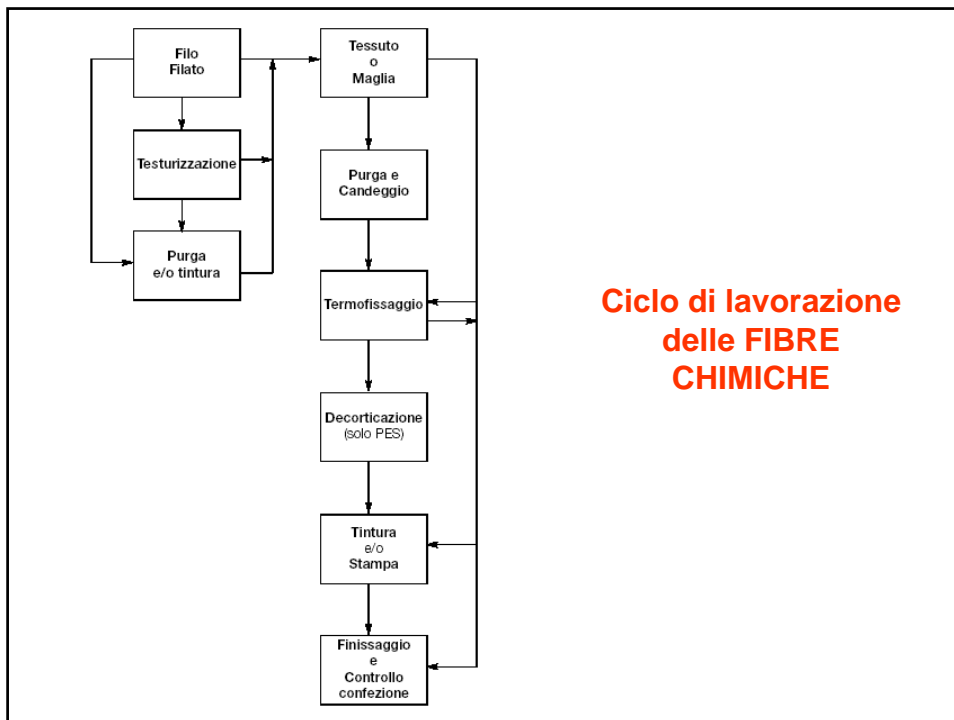
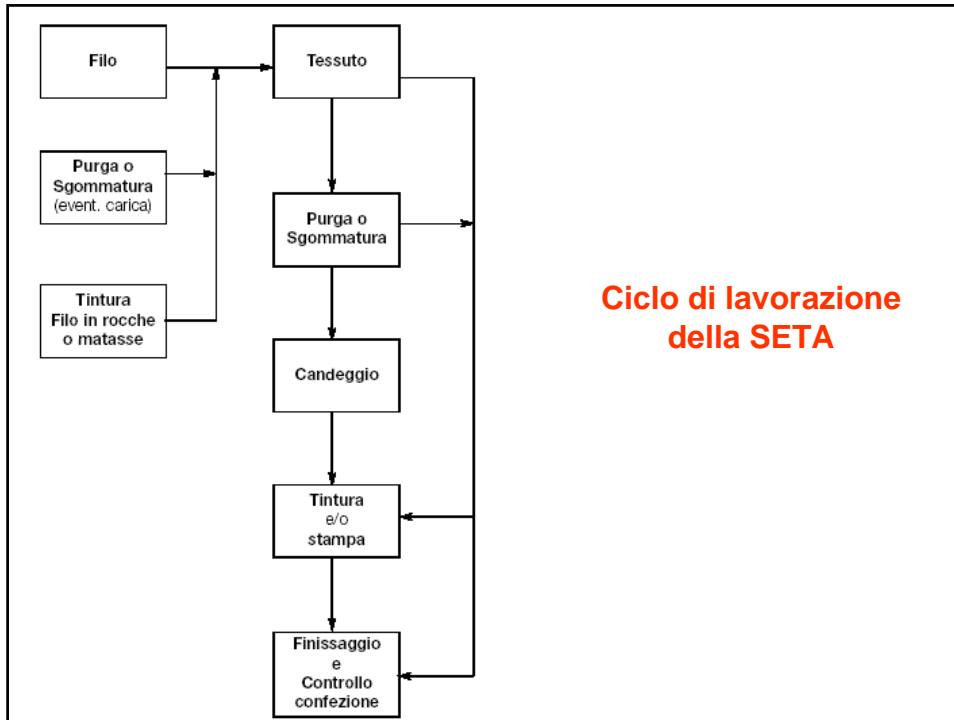


Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007



Ciclo di nobilitazione dal TESSUTO





LA TINTURA

La tintura può essere effettuata a diversi stadi della lavorazione della fibra: *in fiocco, in filo, in tessuto (in corda o in largo), in capo.*

La riuscita dell'operazione è legata a parametri oggetto di valutazione immediata come una **buona ugualizzazione** della tinta e la corrispondenza campione; inoltre devono essere soddisfatte determinate esigenze di **solidità** (alla fabbricazione, all'uso, alla manutenzione).

Le macchine utilizzate sono strettamente dipendenti dal materiale che si lavora, comunque i requisiti generalmente richiesti sono:

- salvaguardia del substrato
- ripetitività dei risultati
- economicità del processo (legata alla durata dell'operazione, al grado di automazione dei macchinari, al R.B., al costo dei prodotti impiegati e alla depurazione delle acque reflue).

LA TINTURA

Fattori che influenzano l'esito della tintura:

- fibra
- colorante
- scelta della macchina – circolazione del bagno
- temperatura, tempo, pressione
- ausiliari

LA TINTURA – i coloranti

FIBRE CELLULOSICHE

- coloranti diretti o sostantivi
- coloranti reattivi
- coloranti a riduzione (al tino o indanthrene, allo zolfo)

LA TINTURA – i coloranti

FIBRE PROTEICHE

- coloranti acidi
- coloranti premetallizzati
- coloranti al cromo
- coloranti reattivi

LA TINTURA – i coloranti

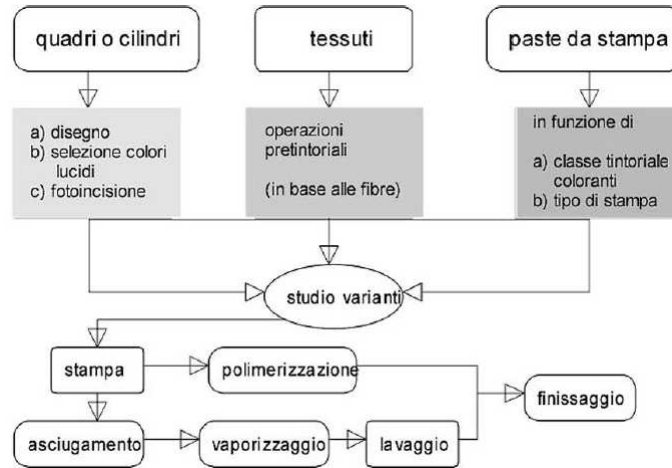
FIBRE CHIMICHE

- coloranti dispersi**
- coloranti acidi**
- coloranti cationici**

LA STAMPA

La stampa è una **tintura localizzata**, effettuata allo scopo di ottenere sui tessuti disegni a più colori.

LA STAMPA



Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

LA STAMPA

Tipi di stampa/finissaggio

- per floccaggio
- di lamine metalliche

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

LA STAMPA DIGITALE INK JET

Nella stampa digitale, **piccolissime gocce di coloranti**, in soluzione acquosa, sono proiettate sul tessuto in modo da riprodurre il disegno. La viscosità delle soluzioni è bassa, quindi, per evitare l'allargamento dei contorni a causa della capillarità dei supporti tessili, e consentire la perfetta **definizione del disegno**, il tessuto deve essere appositamente preparato mediante **impregnazione** a foulard con prodotti addensanti ed e successivamente asciugato.

L'operazione di stampa sarà seguita dal **vaporizzaggio** per fissare il colorante e dal lavaggio.

Il vantaggio rispetto alla stampa tradizionale sta nell'eliminazione di quadri o dei cilindri con un grande incremento di flessibilità.

Da non trascurare sia dal punto di vista ecologico sia dei costi, l'utilizzo della quantità strettamente necessaria di colorante, addensante ed ausiliari, evitando i residui di paste da stampa preparate in eccedenza con i metodi tradizionali ed i conseguenti problemi di smaltimento.

FINISSAGGIO TESSILE

La **struttura** chimica delle **fibre tessili**, siano esse naturali, artificiali o sintetiche, determina per le stesse alcune **proprietà** che sono naturalmente presenti anche nei manufatti che da esse si producono.

Si avranno quindi fibre (lino, canapa, seta, nylon, poliestere) più tenaci di altre (lana, viscosa, acrilica); altre che tendono a deformarsi sotto sforzo (cotone, viscosa) rispetto a quelle che recuperano l'aspetto iniziale dopo deformazione (lana); altre ancora che bruciano facilmente (cellulosiche), lentamente e si autoestingono (lana, seta) o bruciano e fondono (sintetiche).

Queste ed altre caratteristiche, contribuiscono a definire, per un tessile, quelle **proprietà positive o negative** dal punto di vista dell'impiego cui verrà destinato.

In quest'ottica il giudizio è formulato da diversi punti di vista: vestibilità, mano, resistenza meccanica, idrofilia, lavabilità, deformabilità, resistenza al fuoco ed altri ancora.

FINISSAGGIO TESSILE

Per la realizzazione dei finissaggi si fa ricorso, in funzione della tipologia del substrato tessile (fiocco, filato o tessuto), a:

Mezzi meccanici mediante l'applicazione di principi fisici quali la frizione, la temperatura, la pressione, la tensione ed altri ancora.

Mezzi chimici previa applicazione di prodotti chimici naturali e/o di sintesi, che sono legati alle fibre in modo più o meno permanente.

Combinazione di mezzi meccanici e chimici attraverso l'impiego sia di processi meccanici che di processi chimici.

FINISSAGGIO TESSILE

Gli obiettivi del finissaggio sono:

- Sviluppare il "finish" nelle sue componenti fondamentali come la mano e l'aspetto
- Conferire al tessuto finito proprietà tali da garantire un comportamento ottimale in confezione e durante l'uso

I parametri che caratterizzano la scelta del tipo di finissaggio più opportuno sono:

- Natura fibrosa del tessuto da nobilitare
- Utilizzo finale del tessuto da nobilitare

FINISSAGGIO meccanico – a secco

Calandratura si ottiene un effetto lucido, liscio, compatto per mezzo di frizione, pressione, calore.

Lucidatura è una operazione di calandratura effettuata con particolari calandre che sfrutta l'azione del calore, dell'attrito e talora di ausiliari lucidanti.

Goffratura è un particolare tipo di calandratura che permette l'incisione di un disegno semplice sul tessuto.

Smerigliatura si ottiene un tessuto con mano molto più morbida e con maggiore effetto isolante perché viene sollevato il pelo superficiale del tessuto. Per ottenere questo effetto si utilizza un cilindro ricoperto da materiale abrasivo.

Garzatura si ottiene un sollevamento del pelo superficiale con conseguente effetto di isolamento termico. A tale fine si utilizzano dei cilindri mobili con aghi ricurvi in moto vario rispetto al tessuto.

Cimatura si taglia il pelo superficiale del tessuto con appositi organi di taglio.

Bruciapelo si elimina il pelo superficiali del tessuto bruciandolo con una fiamma

FINISSAGGIO meccanico – a umido

Calandratura ad umido il procedimento è praticamente uguale a quello a secco, l'unico particolare differente è l'utilizzo di vapore.

Follatura si modifica la struttura, il compattamento e il rientro della lana con azione di calore combinato con l'azione meccanica di sfregamento e compressione.

Sanforizzazione si rende il tessuto stabile dimensionalmente tramite l'applicazione di forze meccaniche e di vapore acqueo.

Decatissaggio si elimina l'effetto lucido del tessile, si regolarizza la superficie, si stabilizzano le dimensioni dei tessuti con l'azione di vapore saturo secco o surriscaldato.

FINISSAGGIO chimico

Attraverso l'applicazione di prodotti di diversa natura, è possibile conferire ad un tessuto alcune proprietà che sarebbero impossibili da realizzare usando solo processi meccanici.

È così possibile ad esempio:

- rendere stabili tessuti con finiture chimiche
- conseguire, tra le tante possibili, proprietà di impermeabilizzazione o ignifughe su tessuti altrimenti privi.

I prodotti impiegati possono essere così classificati:

- **Naturali** (colle, grassi, oli, amidi)
- **Artificiali** (amidi modificati, cellulosa modificata)
- **Sintetici** (prodotti di sintesi) tra i quali citiamo: derivati N-metilolici (termoindurenti, reattanti), reattanti lineari (carbammati, epossidici), polimeri termoplastici (viniliche, acriliche, polietileniche), poliuretani e siliconi.

FINISSAGGIO chimico

Applicazione ai tessuti

- a) procedimento per foulardaggio;
- b) procedimento per esaurimento in bagno lungo;
- c) procedimento per spalmatura con dispositivi a racle;
- d) applicazione controllata di bassi quantitativi di bagno.

FINISSAGGIO chimico

Esempi:

ammorbidente
finitura ingualcibile (antipiega) Wash and wear e Permanent – Press
antistramante
antifiamma
idrofobo, oleofobo, impermeabilizzante
antisporco
antistatico
antimuffa
antibatterico

FINISSAGGIO chimico

Trattamento al plasma

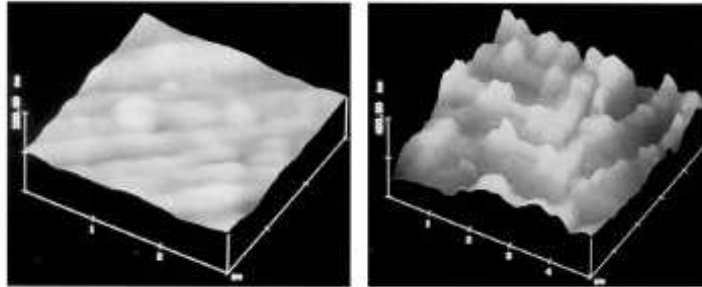
Il trattamento al plasma è un processo di modifica superficiale, in cui un gas (aria, ossigeno, azoto, argon, anidride carbonica, ecc.), iniettato all'interno del reattore con una pressione di circa 0,5 mbar, viene ionizzato a causa della presenza di due elettrodi, tra i quali è realizzato un campo elettrico ad alta frequenza.

Le superfici del tessuto esposte all'azione del plasma risultano modificate, sia fisicamente (rugosità), sia chimicamente, per la rimozione dei residui organici ancora presenti e per la successiva introduzione di radicali liberi e di nuovi gruppi chimici all'interno della catena molecolare di superficie del materiale.

Le caratteristiche meccaniche restano invece inalterate, essendo il trattamento limitato ai primi strati molecolari.

FINISSAGGIO chimico

Tattamento al plasma



a) *Supporto nontessuto prima del trattamento al plasma*

b) *Supporto nontessuto dopo trattamento al plasma*

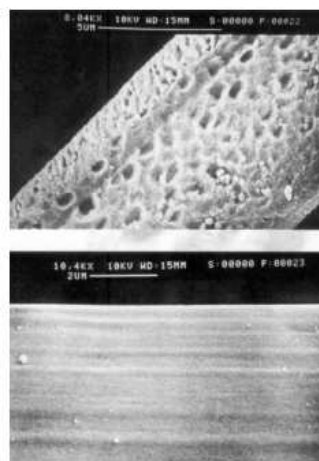
Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

FINISSAGGIO chimico

Tattamento al plasma

fibra di seta al plasma

fibra di seta non trattata



Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

FINISSAGGIO chimico

Trattamento al plasma

L'aumento dell'energia superficiale dei tessuti consente la completa eliminazione dei prodotti chimici, contenenti solvente, provenienti dal processo convenzionale necessario, in quel caso, per inumidire uniformemente la superficie del tessuto.

Per i tessuti in fibra naturale ed artificiale, il trattamento al plasma migliora le caratteristiche di tintura, quali l'intensità e la solidità, ed in particolare, per le fibre animali, conferisce caratteristiche di antinfeltrimento elevate permettendo di evitare l'uso di quei processi di lavorazione al cloro che sono dannosi alle caratteristiche meccaniche dei tessuti stessi, ma anche per l'uomo e per l'ambiente, in quanto molto inquinanti.

FINISSAGGIO chimico

Trattamento al plasma

È possibile ottenere tessuti antistatici, antibatterici, antimacchia o antifiama, con prestazioni nettamente più elevate, con maggiori resistenze ai lavaggi e all'usura, e con lavorazioni di finissaggio talvolta più semplici e meno costose.

La resistenza alla delaminazione e quella di interfaccia fibra-matrice, che sono caratteristiche fondamentali tipiche dei prodotti multistrato come:

- i compositi (per es. kevlar, vetro, carbonio/resina epossidica o poliestere),
- gli accoppiati (per es. tessuto/tessuto nontessuto, tessuto/film),
- i laminati (per es. tessuto non tessuto/film),
- gli spalmati (per es. tessuto/resina o schiuma poliuretanica)

FINISSAGGIO chimico con ENZIMI

Vecchi e nuovi enzimi usati nel tessile

- **Amilasi:** sbozzima.
- **Cellulasi:** biopolishing di tessuti e capi cellulosici, stone wash di capi in denim.
- **Proteasi:** trattamento di fibre proteiche (seta e lana).
- **Catalasi:** eliminazione di acqua ossigenata dopo candeggio.
- **Leccasi e perossidasi:** ossidazione di coloranti.
- **Lipasi:** eliminazione di trigliceridi naturali (in purga) o presenti in bozzime (da sego).
- **Pectinasi:** purga enzimatica di cotone grezzo.

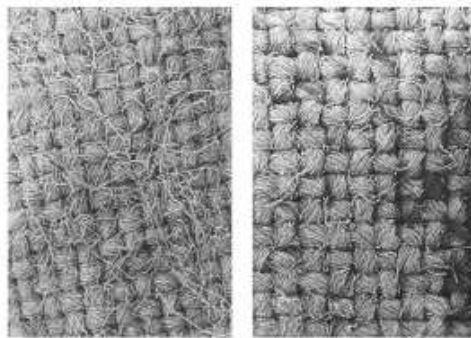
FINISSAGGIO chimico

Finissaggio con enzimi - effetti

- lo stone wash enzimatico dei capi in denim.
- il biopolishing ovvero la "defibrillazione" superficiale dei tessuti o dei capi confezionati, prima o dopo tintura;
- la rimozione delle imperfezioni della fibra e del cotone immaturo o "morto";
- la modifica di mano e l'ammorbidimento permanente del tessuto;
- il miglioramento della qualità di stampa;
- un possibile incremento dell'affinità tintoriale.

FINISSAGGIO chimico

Finissaggio con enzimi - effetti



non trattato

trattato

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

La produzione deve affrontare la problematica ecotossicologica con le seguenti modalità:

livello minimo: rispetto delle normative cogenti, anche in funzione della destinazione d'uso del tessuto

livello "virtuoso": adesione ad azioni volontarie su libera iniziativa o sulla base di esigenze imposte dal mercato, dopo aver soddisfatto gli obblighi (livello minimo)

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

Rispetto delle normative cogenti:

Normativa europea: direttive europee emesse dal Parlamento Europeo o dal Consiglio o dalla Commissione

Legislazione nazionale italiana: decreti ministeriali (legislativi), D.P.R., ecc. (recepimenti delle direttive europee)

Legislazione nazionale propria di ciascun Paese Europeo o Extra-europeo

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

NORMATIVE EUROPEE APPLICABILI IN AMBITO TESSILE

Regolamentazioni relative all'immissione sul mercato di talune sostanze e preparati pericolosi sempre recepite da disposizioni legislative nazionali di tutti gli Stati membri.

Norme relative alla sicurezza generale dei prodotti a tutela del consumatore: norme valide per tutti i prodotti immessi sul mercato.

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

NORMATIVA EUROPEA RELATIVA ALLE SOSTANZE PERICOLOSE

Direttiva capostipite: DIRETTIVA 76/769/CE

Direttiva del Consiglio concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi.

“SOSTANZE: elementi chimici e loro composti allo stato naturale, ovvero ottenuti mediante lavorazioni industriali”

“PREPARATI: miscugli o soluzioni composti da 2 o più sostanze”

Recepimento italiano:

Decreto del Presidente della Repubblica del 10 settembre 1982 n. 904

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

Della Direttiva 76/769/CEE fanno parte diverse altre Direttive, che costituiscono delle modifiche alla Direttiva del Consiglio ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico.

Si tratta di Direttive che:

- regolamentano l'immissione sul mercato di sostanze e/o preparati
- regolamentano l'uso di sostanze e/o preparati

QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Principali Direttive, modifiche alla 76/769/CEE, che vedono coinvolto il prodotto tessile

DIRETTIVA EUROPEA	RECEPIMENTO ITALIANO	ARGOMENTO
Direttiva 2002/61/CE	Decreto Ministero Sanità 12 marzo 2003	Coloranti azoici
Direttiva 2003/3/CE	Decreto Ministero Sanità 17 ottobre 2003	Coloranti azoici + colorante blu
Direttiva 2004/21/CE	Decreto Ministero Sanità 4 luglio 2005	Coloranti azoici
Direttiva 91/338/CE	Decreto Ministero Sanità 29 luglio 1994	Contenuto di cadmio in PVC, acetato di cellulosa, poliuretano ed altri polimeri
Direttiva 2003/11/CE	Decreto Ministero Sanità 17 aprile 2003	Ritardanti di fiamma Bromurati
Direttiva 79/663/CE	Decreto Ministero Sanità 9 febbraio 1984	Ritardante di fiamma a base fosfato (TRIS)
Direttiva 83/264/CE	Decreto Ministero Sanità 9 febbraio 1984	Ritardanti di fiamma (TEPA, PBB)
Direttiva 89/677/CE	Decreto Ministero Sanità 29 luglio 1994	Composti del mercurio nei preparati usati per l'impregnazione dei tessuti

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Altre Direttive, modifiche alla 76/769/CEE, che vedono coinvolto indirettamente il settore tessile

NORMA EUROPEA	RECEPIMENTO ITALIANO	ARGOMENTO
Direttiva 94/27/CE	Decreto Ministero Sanità 21 marzo 2000	Contenuto di nichel negli accessori
Direttive 97/10/CE e 99/45/CE	Decreto Ministero Sanità 12 agosto 1998 Decreto Legislativo 14 marzo 2003 n. 65	Sostanze cancerogene e mutagene Sostanze tossiche per la riproduzione, in particolar modo riferite ai composti del piombo
Direttiva 91/173/CE	Decreto Ministero Sanità 29 luglio 1994	Pentaclorofenolo
Direttiva 2003/53/CE	Decreto Ministero Sanità 10 maggio 2004	Nonilfenolo e nonilfenolo etossilato
Direttiva 96/55/CE	Decreto Ministero Sanità 12 agosto 1998	Solventi clorurati

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

COLORANTI AZOICI

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 2002/61/CE	Coloranti azoici per scissione riduttiva possono rilasciare una o più ammine aromatiche, elencate nella norma (22 ammine aromatiche) in concentrazione superiore a 30 mg/kg	Proibizione d'uso negli articoli finiti o nelle parti colorate degli stessi, in particolare negli articoli tessili e di cuoio, che potrebbero entrare in contatto diretto e prolungato con la pelle o la cavità orale umana, ad esempio: capi d'abbigliamento, biancheria - articoli per capelli - articoli sanitari - pannolini - calzature - guanti - borse - giocattoli tessili - filati e tessuti destinati al consumatore finale
Direttiva 2003/3/CE	"Colorante blu" (CAS. N. 118685-33-9) Colorante pre-metallizzato azoico	Divieto d'uso
Direttiva 2004/21/CE	Coloranti azoici	Definizione dei metodi di prova per la determinazione delle ammine aromatiche, che possono essere rilasciate dai coloranti presenti sui prodotti tessili

CAS: Chemical Abstract Service - identificativo numerico, che individua in modo univoco un composto chimico

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

RITARDANTI DI FIAMMA

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 79/663/CE	Tri- (2,3 - dibromopropil)- fosfato TRIS (CAS. N. 126-72-7)	Divieto d'uso per il trattamento degli articoli tessili, in particolare sottovesti e biancheria destinata ad entrare in contatto con la pelle
Direttiva 83/264/CE	- Ossido di trisaziridinil fosfina TEPA (CAS. N. 5455-55-1) - Difenile poli bromurato PBB (CAS. N. 59536-56-1)	Divieto d'uso per gli articoli tessili destinati a venire in contatto con la pelle, ad esempio articoli di vestiario, quali sottovesti e biancheria
Direttiva 2003/11/CE	- Difenil etere penta bromato (CAS. N. 32534-81-9) - Difenil etere octabromato (CAS. N. 32536-52-0)	- Non possono essere immessi sul mercato, o utilizzati come sostanza o come componente di sostanze o di preparati in concentrazioni superiori allo 0,1% in massa - Non possono essere immessi sul mercato articoli contenenti tale sostanza, o parti nelle quali se ne fa uso come ritardante di fiamma, in concentrazioni superiori allo 0,1% in massa

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

METALLI

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 91/338/CE	Cadmio (CAS. N. 7440-43-9) e suoi componenti	Non sono ammessi per colorare i prodotti finiti fabbricati partendo dalle sostanze e dai preparati elencati: PVC - Poliuretano - Polietilene a bassa densità - Acetato di cellulosa - (omissis) Comunque, qualunque sia la loro utilizzazione e destinazione finale è vietata l'immissione sul mercato di prodotti finiti o di componenti dei prodotti partendo dalle sostanze e dai preparati sopra elencati, colorati con cadmio, se il tenore di cadmio (espresso come cadmio metallico) è superiore allo 0,01% in massa del materiale plastico (100 mg/kg)
Direttiva 97/10/CE riferimenti alle Direttive 67/548/CEE e 99/45/CE relative a classificazione e imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi	Sostanze classificate tossiche per la riproduzione di categoria 1, tra cui i composti del piombo	Non sono ammesse nelle sostanze e nei preparati immessi sul mercato o destinati alla vendita al pubblico in concentrazione singola uguale o superiore a quella fissata dalle Direttive 67/548/CEE e 88/379/CEE - 0,1%

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

METALLI

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 89/677/CE	Composti del mercurio	Non sono ammessi come sostanze o preparati destinati ad essere utilizzati per l'impregnazione di tessuti spessi per uso industriale e dei filati usati per la loro fabbricazione
Direttiva 94/27/CE	Nichel (CAS. N. 7440-02-0) e suoi componenti	Non può essere utilizzato 1) omissis 2) in prodotti destinati ad entrare in diretto contatto e prolungato con la pelle, quali: orecchini - collane - bottoni automatici - fermagli - rivetti - cerniere lampo e marchi metallici, se sono applicati agli indumenti, se il tasso di cessione di nichel delle parti di questi prodotti, che vengono a contatto diretto e prolungato con la pelle, è maggiore di 0,5 µg/cm ² /settimana

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

ALTRI PARAMETRI

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 91/173/CE	Pentaclorofenolo (CAS. N. 87-86-5) e relativi sali ed esteri	Non sono ammessi in concentrazioni pari o superiori allo 0,1% in massa nelle sostanze o nei preparati immessi sul mercato
Direttiva 2003/53/CE	Nonilfenolo (CAS. N. 25154-52-3) e nonilfenato etossicato	Non può essere commercializzato o impiegato quale sostanza o costituente di preparati in concentrazione uguale o superiore allo 0,1% in massa ai seguenti fini: - pulizie industriali e civili - trattamento tessile e di pellame, tranne nei trattamenti senza rilascio nelle acque di scarico e nei sistemi con trattamento speciale - lavorazione dei metalli, ecc.

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

I LIMITI E LE RESTRIZIONI IN DETTAGLIO

ALTRI PARAMETRI

NORMATIVA	COMPOSTO	PRESCRIZIONI LEGISLATIVE
Direttiva 96/55/CE	Solventi clorurati: Cloroformio (CAS. N. 67-66-3) Tetracloruro di carbonio (CAS. N. 56-23-5) 1,1,2 - Tricloroetano (CAS. N. 79-00-5) 1,1,2,2 - Tetracloroetano (CAS. N. 79-34-5) 1,1,1,2 - Tetracloroetano (CAS. N. 630-20-6) Pentacloro etano (CAS. N. 76-01-07) 1,1 - Dicloroetilene (CAS. N. 75-35-4) 1,1,1 - Tricloroetano (CAS. N. 71-55-6)	Non si possono utilizzare in concentrazioni uguali o superiori allo 0,1% in massa in sostanze o preparati immessi sul mercato per la vendita al pubblico e/o per le applicazioni diffusive, quali la pulizia di superfici o tessuti

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE



LEGISLAZIONE ITALIANA IN MATERIA DI SICUREZZA GENERALE DEL PRODOTTO

- Decreto Legislativo n. 172 del 21/05/2004, recepimento della Direttiva 2001/95/CE.
- Legge n. 281 del 30/07/1998, recante disciplina dei diritti dei consumatori e degli utenti, che ha riconosciuto e garantito i diritti e gli interessi individuali e collettivi dei consumatori, anche in forma collettiva.
- "Codice del consumo" Decreto Legislativo n. 206 del 6/09/2005
Ai consumatori ed agli utenti sono riconosciuti come fondamentali i diritti:
 - a) alla tutela della salute
 - b) alla sicurezza e alla qualità dei prodotti e dei servizi
 - c) ad una adeguata informazione
 - d) ad una corretta pubblicità
 - e) ecc....

Tessile di Como spa



PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

**LEGISLAZIONE COGENTE SPECIFICA DI PAESI MEMBRI DELLA
COMUNITÀ EUROPEA E DI PAESI EXTRA-EUROPEI in relazione ai
REQUISITI ECO-TOSSICOLOGICI PIÙ DIFFUSI, APPLICABILI NEL
SETTORE TESSILE**

Formaldeide (CAS. N. 50-00-0)

Pentaclorofenolo (CAS. N. 87-86-5)

Altri parametri: Metalli pesanti (Cr)
 Coloranti allergizzanti

Produrre con qualità per un mercato di qualità – CCIAA – Como – 25 Ottobre 2007

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

FORMALDEIDE

Legislazione	Limiti
Legge Giapponese n. 112 1973	<input type="checkbox"/> per bambini al di sotto dei 24 mesi: non rilevabile <input type="checkbox"/> per adulti, abbigliamento a contatto con la pelle: 75 mg/kg <input type="checkbox"/> per adulti, abbigliamento senza contatto con la pelle: 300 mg/kg <input type="checkbox"/> per adulti, camiceria: 300 mg/kg <input type="checkbox"/> per adulti, abbigliamento esterno: 1000 mg/kg
Legge Tedesca relativa alle sostanze pericolose (26/10/1993) allegato III n° 9 "Gefahrstoffverordnung"	gli articoli che contengono più dello 0.15% (1500 mg/kg) di formaldeide devono riportare "contiene formaldeide; è raccomandato il lavaggio prima dell'uso per evitare irritazioni alla pelle"
Legge Finlandese decreto n° 210, 1988	<input type="checkbox"/> per bambini al di sotto dei 24 mesi (articoli e giocattoli in tessuto): 30 mg/kg <input type="checkbox"/> per bambini al di sopra dei 24 mesi e per tutti gli articoli a contatto con la pelle: 100 mg/kg <input type="checkbox"/> articoli non in contatto con la pelle e tessuti di arredamento: 300 mg/kg
Legge Francese bozza di decreto 12 10 2000 Notifica n° 97/0141/F	<input type="checkbox"/> articoli per neonati (con età inferiore ai 36 mesi): 20 mg/kg <input type="checkbox"/> articoli a contatto con la pelle: 100 mg/kg <input type="checkbox"/> articoli senza contatto con la pelle: 400 mg/kg
Legge Olandese 01 07 2000 "The Dutch (Commodities Act) Regulations on Formaldehyde in textiles"	articoli in diretto contatto con la pelle devono riportare l'indicazione "lavare prima dell'uso" se contengono più di 120 mg/kg di formaldeide. In ogni caso il prodotto non deve contenerne più di 120 mg/kg dopo lavaggio.

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

FORMALDEIDE

Legislazione	Limiti
Legge Norvegese 04 1999 "Regulations Governing the Use of Certain Chemicals in Textiles" (Product Control Act N° 79, 11/05/1976, Sez. 4)	<input type="checkbox"/> articoli per bambini al di sotto dei 24 mesi: 30 mg/kg <input type="checkbox"/> articoli in diretto contatto con la pelle: 100 mg/kg <input type="checkbox"/> articoli senza contatto con la pelle: 300 mg/kg * i limiti si riferiscono al prodotto lavato se questo reca l'indicazione di lavaggio prima dell'uso
Legge Austriaca BGBL n° 194 del 1990	gli articoli che contengono più dello 0.15% (1500 mg/kg) di formaldeide devono riportare "contiene formaldeide; è raccomandato il lavaggio prima dell'uso per evitare irritazioni alla pelle"
Repubblica Ceca Legge n° 84/2001	inferiore a 30 mg/kg
Legge Slovena legge STN 80 0055/Textile	<input type="checkbox"/> articoli a diretto contatto con la pelle: 30 mg/kg <input type="checkbox"/> abbigliamento bambini: 20 mg/kg <input type="checkbox"/> biancheria da letto: 30 mg/kg <input type="checkbox"/> altro: 300 mg/kg

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

PENTAFLOROFENOLO, SUOI SALI ED ESTERI

<i>Legislazione</i>	<i>Limiti</i>
Legge Tedesca "Chemikalien Verbotverordnung" (20 10 1993) 22 dicembre 1998 - 2° emendamento (allegato al paragrafo 1 n° 15)	<input type="checkbox"/> è proibita la commercializzazione di prodotti contenenti più di 5 mg/kg di PCP
Legge Austriaca BGBl 58/1991	<input type="checkbox"/> nei prodotti finiti: 5 mg/kg <input type="checkbox"/> nei preparati: 100 mg/kg (0.01%)
Legge Olandese del 15 dicembre 1994. Gazzetta dei Paesi Bassi n. 4, 1995	<input type="checkbox"/> i prodotti trattati con PCP non possono essere immessi sul mercato se ne contengono più di 5 mg/kg
Legge Francese bozza di decreto gennaio 2000 Notifica n° 97/0141/F	<input type="checkbox"/> per prodotti destinati ad entrare in contatto con la pelle, 5 mg/kg
Legge Danese	<input type="checkbox"/> PCP: 5 mg/kg

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

PENTAFLOROFENOLO, SUOI SALI ED ESTERI

<i>Legislazione</i>	<i>Limiti</i>
Legge Slovena STR 80/0054/fibre	<input type="checkbox"/> PCP nell'abbigliamento per bambini: 0.1 mg/kg <input type="checkbox"/> PCP per articoli in contatto con la pelle e non: 0.25 mg/kg <input type="checkbox"/> PCP per biancheria da letto: 0.1 mg/kg <input type="checkbox"/> PCP altro: 0.25 mg/kg
Legge Svizzera Stoffverordnung	<input type="checkbox"/> PCP: 5 mg/kg
Repubblica Ceca Legge n° 301/1998 e 309/2000	Divieto di uso del PCP che non può essere contenuto in misura superiore allo 0.1% eccetto tessuti tecnici
Legge Norvegese Regulation of certain chemical in textiles 1999	<input type="checkbox"/> PCP: 5 mg/kg

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

ALTRA LEGISLAZIONE: GIAPPONE

Legge giapponese n. 112 (1973)

COMPOSTI E LORO UTILIZZO

LIMITI

PESTICIDI

usati per prodotti tessili,
quali:

- guanti
- calze
- intimo
- ecc. ...

- 4,6-dicloro-7(2,4,5-tricloro fenossi)-2-trifluorometil benzimidazolo (DTBB)
limite massimo: 30mg/kg
- dieldrin
limite massimo: 30 mg/kg

PARAMETRI E LIMITI ECO-TOSSICOLOGICI IN AMBITO TESSILE

ALTRA LEGISLAZIONE: GIAPPONE

Legge giapponese n. 112 (1973)

COMPOSTI E LORO UTILIZZO

LIMITI

ANTIFIAMMA

- Ossido di tris (1-aziridinil) fosfina su prodotti tessili non utilizzo
- Tris (2,3-dibromopropilfosfato) su prodotti tessili non utilizzo
- Bis (2,3-dibromopropilfosfato) su prodotti tessili non utilizzo

ANTIBATTERICI

- Composti del trifenilstagno su prodotti tessili underwear - guanti - calze, ecc ... non utilizzo
- Composti del tributilstagno su prodotti tessili non utilizzo

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

Un capitolo a se' stante riguarda alcuni beni di consumo, tra cui i prodotti destinati ai bambini.

La Direttiva 2005/84/CE, che modifica per la 22^a volta la Direttiva 76/769/CE, regola il contenuto di ftalati (DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP e DNOP) nelle sostanze o costituenti di preparati della massa del materiale plastificato nei giocattoli e negli articoli per puericoltura *.

* "ARTICOLI DI PUERICULTURA": qualsiasi prodotto destinato a conciliare il sonno, il rilassamento, l'igiene ed il nutrimento e il succhiare del bambino.

PARAMETRI ECO-TOSSICOLOGICI implicazioni nei processi di nobilitazione e finissaggio

La Direttiva del Consiglio 88/378/CEE, relativa al riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti la sicurezza dei giocattoli, applicabile ai bambini di età inferiore ai 14 anni.

Allegato II: requisiti essenziali dei giocattoli

metodiche	1 – proprietà fisiche e meccaniche
analitiche:	2 – infiammabilità – prove al fuoco
UNI EN 71	3 – proprietà chimiche - migrazione di alcuni elementi:
cromo,	metalli pesanti (antimonio, arsenico, bario, cadmio, piombo, mercurio e selenio)

La Direttiva 88/378/CEE e la sua modifica, 93/68/CEE, sono recepite in Italia con i seguenti Decreti Legislativi:

- 1 – n. 313 del 27 settembre 1991 (Ministero della Sanità)
- 2 – n. 41 del 24 febbraio 1997 (Ministero della Sanità)

grazie